



Communiqué de presse

Le 11 janvier 2013

Laboratoire commun CEA – ALL4TEC pour la conception et l'analyse de la sécurité des systèmes

Le CEA et la société ALL4TEC annoncent la création de CALL4S, laboratoire commun dédié à l'analyse de la sécurité fonctionnelle¹ à partir de modèles de systèmes. Après une première collaboration réussie dans le cadre du projet FEDER « Build-IT-Safe »², le CEA et ALL4TEC ont décidé de poursuivre leur travail dans la mise au point de supports communs pour la conception et l'analyse de sécurité fonctionnelle des systèmes complexes. Cette mutualisation permet un gain de temps, de fiabilité et de coût pour l'industrie.

Une plateforme dédiée

Dans le cadre de leur collaboration, le CEA-List et la société ALL4TEC créent une plateforme intégrée d'analyse de sécurité fonctionnelle à partir de modèles, baptisée CALL4S (CEA et ALL4TEC pour la Sécurité). Le CEA-List apportera son expérience dans le domaine de l'ingénierie dirigée par les modèles, ainsi que sa technologie de modélisation « Papyrus³ », tandis qu'ALL4TEC apportera son expertise dans l'analyse dysfonctionnelle ainsi que son outil « Safety Architect⁴ ».

En permettant une approche plus interactive de l'analyse de sécurité fonctionnelle, la plateforme intégrée constituera un outil indispensable pour gérer les évolutions incrémentales des systèmes de plus en plus complexes. Les ingénieurs « sûreté de fonctionnement » pourront ainsi avoir une meilleure visibilité du système dans la phase d'analyse pour la détermination des performances de sécurité.

Enjeu de sécurité

Un système est un ensemble de composants en interaction, dédié à une ou plusieurs fonctions. Un téléphone mobile, un véhicule ou une centrale électrique constituent autant de systèmes, voire de systèmes de systèmes lorsqu'ils sont interconnectés. Face à leur multiplication et à leur complexité croissante, les acteurs de ce domaine sont confrontés à des évolutions majeures en termes de réglementation et de conception.

D'une part, les normes des certifications exigent de plus en plus de garanties de sécurité fonctionnelle dès la conception du système⁵ ; d'autre part, les concepteurs de systèmes commencent à utiliser des méthodes de modélisation basées sur l'ingénierie système, pour relever le défi de la complexité.

Aujourd'hui, les ingénieurs chargés de l'analyse de sécurité fonctionnelle des systèmes et les concepteurs et développeurs de systèmes travaillent sur des supports différents, ce qui peut générer des erreurs d'interprétation. Les exigences de sécurité se traduisent donc par des coûts et des temps d'analyse très importants.

¹ L'analyse de la sécurité fonctionnelle des systèmes, applicable dans tous les secteurs de l'industrie, garantit que les systèmes liés à la sécurité offriront un risque suffisamment faible pour être conformes aux normes en vigueur.

² Financé en partie par l'Union Européenne (FEDER-2007-2013), Build-IT-Safe est un projet de développement d'outils d'analyse de risques dans le domaine automobile. Son but est réduire le coût de certification concernant la sécurité fonctionnelle telle que définie dans le standard ISO 26262.

³ Papyrus est un éditeur graphique qui permet de concevoir des modèles de systèmes et de logiciels selon les normes SysML et UML. Il est accompagné de plug-ins tels que la gestion des exigences, l'analyse de sûreté, la validation et vérification de modèles, la gestion de la variabilité, l'analyse des contraintes temps réels, la génération automatique du code.

⁴ Safety Architect est un outil ALL4TEC qui permet de faciliter les analyses de sûreté de type AMDE ou Arbre de Défaillance. Safety Architect a été développé dans le cadre du projet Build-IT-Safe.

⁵ Normes dérivées de l'IEC 61508 pour la sécurité fonctionnelle des systèmes électriques et électroniques comme l'ISO 26262 pour les véhicules automobiles ou l'EN 50128 dans l'industrie ferroviaire.

Grâce à l'analyse de sécurité fonctionnelle des modèles de systèmes, tous ces ingénieurs peuvent maintenant travailler sur les mêmes supports, ce qui autorise un gain considérable à la fois en termes de fiabilité et de temps d'analyse, donc de coût.

Atout économique

Sur le plan économique, la plateforme intégrée développée dans le cadre de CALL4S jouera le rôle de catalyseur pour l'accroissement de la compétitivité dans le domaine de l'analyse dysfonctionnelle. Elle donnera aux PME technologiques non spécialisées dans la sécurité fonctionnelle la capacité de concevoir des produits plus sûrs et plus sécurisés, tout en diminuant le coût de la certification de leurs produits.

Pour Frédérique Vallée, Directrice Adjointe d'ALL4TEC, « *l'alliance de l'ingénierie par les modèles avec les techniques d'analyses de sûreté de fonctionnement est un enjeu majeur vis-à-vis de nos clients (défense, ferroviaire, automobile, nucléaire...), pour sécuriser leurs systèmes complexes et réduire leurs coûts de production. CALL4S traite des difficultés techniques soulevées par cette alliance et met son expertise au profit de la mise en place d'une véritable ingénierie de la sûreté de fonctionnement en support aux nouvelles méthodes de conception des systèmes complexes.* »

Selon Karine Gosse, directeur du CEA-List, « *le développement de nouveaux services à haute valeur ajoutée, implique des systèmes numériques de plus en plus complexes. Les problèmes de sécurité en deviennent d'autant plus importants et critiques à la fois. CALL4S s'attaque à ce verrou technologique en visant le développement d'outils robustes et innovants pour l'analyse de la sécurité fonctionnelle des systèmes complexes.* »

A propos du CEA

Acteur majeur de la recherche, du développement et de l'innovation, le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives intervient dans quatre grands domaines : les énergies bas carbone, les technologies pour l'information et les technologies pour la santé, les Très Grandes Infrastructures de Recherche (TGIR), la défense et la sécurité globale. Pour chacun de ces quatre grands domaines, le CEA s'appuie sur une recherche fondamentale d'excellence et assure un rôle de soutien à l'industrie.

Plus d'informations sur www.cea.fr

Au sein de la direction de la recherche technologique, dans sa mission CEA Tech, l'institut CEA-List focalise ses recherches sur les systèmes numériques intelligents. Porteurs d'enjeux économiques et sociétaux majeurs, ses programmes de R&D sont centrés sur les systèmes interactifs (intelligence ambiante), les systèmes embarqués (architectures, ingénierie logicielle et systèmes), les capteurs et le traitement du signal (contrôle industriel, santé, sécurité, métrologie). En développant des technologies de pointe, le CEA-List contribue à la compétitivité industrielle de ses partenaires par l'innovation et le transfert technologique (www-list.cea.fr).

A propos d'ALL4TEC

ALL4TEC est une société spécialisée dans la sûreté de fonctionnement des systèmes programmés, l'amélioration de processus, l'ingénierie de systèmes et le test et la validation des systèmes complexes. Résolument tournés vers l'innovation, nous développons nos propres solutions autour de l'ingénierie dirigée par les modèles avec Safety Architect, ou encore MaTeLo (Markov Test Logic). Basé sur l'approche Model-Based Testing, MaTeLo est un outil permettant la mise en œuvre de modèles de test qui décrivent l'utilisation d'une unité sous test.

Nos solutions sont spécifiquement développées pour améliorer la qualité et la fiabilité des produits et permettre une réduction significative des coûts d'ingénierie et des délais de livraison.

Enfin, afin de renforcer notre présence à l'étranger et de nous rapprocher de nos utilisateurs, ALL4TEC a ouvert deux agences en Allemagne et en Suède.

Contacts Presse :

Tuline LAESER | tuline.laeser@cea.fr | 01 64 50 20 97

Valérie BOUQUET | valerie.bouquet@all4tec.net | 01 80 750 755

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

Centre de Saclay | 91191 Gif-sur-Yvette Cedex

CEA service information média | T. +33 (0)1 64 50 20 11